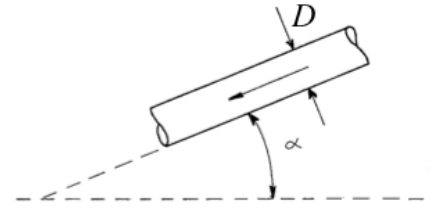
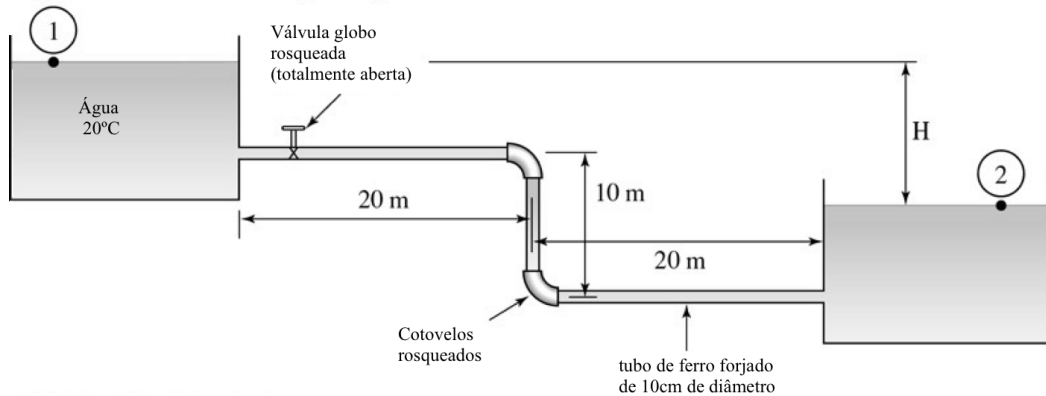


Exercícios e Sala – Escoamento Viscoso em Conduto (aulas 14b e 15)

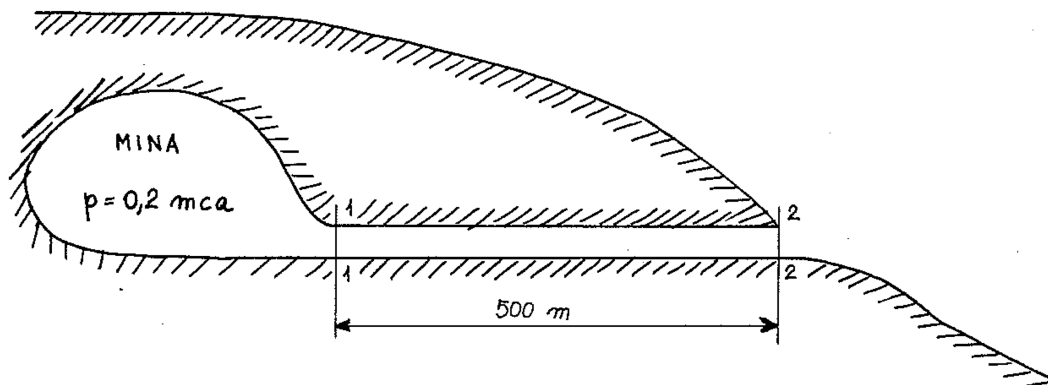
- 1- No trecho de tubo mostrado na figura, que tem diâmetro $D = 0,0127$ m, escoo um óleo de peso específico $\gamma = 900$ kgf/m³ e viscosidade cinemática $\nu = 1,1 \times 10^{-4}$ m²/s a uma vazão de $Q = 0,142$ m³/h. Para $\alpha = 30^\circ$, qual seria a queda de pressão por unidade de comprimento, $\Delta p/l$? Para que ângulo α a queda de pressão Δp seria nula?



- 2- Se a vazão através de um tubo de ferro forjado de 10 cm de diâmetro no sistema da figura é de 0,04 m³/s, encontre a diferença de elevação H para os dois reservatórios.



- 3- Uma galeria de seção quadrada ($0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$) esgota ar de uma mina, onde a pressão é de 0,2 mca, para a atmosfera. Calcule a vazão de ar, desprezando as perdas singulares. *Dados:* $\nu_{\text{ar}} = 10^{-5}$ m²/s, $\gamma_{\text{ar}} = 12,7$ N/m³, $\epsilon = 10^{-3}$ m.



- 4- Na instalação da figura quer se determinar o diâmetro da tubulação, para que na condição mostrada a vazão seja de 1,0 m³/s. Desprezam-se as perdas de carga singulares. A rugosidade média do tubo é de $\epsilon = 0,001$ m e a viscosidade cinemática do fluido $\nu = 10^{-6}$ m²/s.

